ARview Jurnal Ilmiah Volume 1 Nomor 1 Desember 2022 Hal 18 - 26
https://ejurnal.unisan.ac.id/index.php/arview/index

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK GUANO WALET TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.)

THE EFFECT OF GUANO SWALLOW FERTILIZER APPLICATION ON THE GROWTH AND YIELD OF MUSTARD PLANTS (Brassica juncea L.)

*Yasni Dunggio[1],I Made Sudiarta[2]
[1]yasnidunggio41@gmail.com, [2]cristobal@gmail.com
[1,2] Fakultas Pertanian, Universitas Ichsan Gorontalo
Koresponden: yasnidunggio41@gmail.com No Telp/Hp:081524670582

Jejak pengiriman:

Diterima: 24-01-2023
Revisi Akhir: 25-01-2023
Disetujui: 25-01-2023

Abstrak

Tanaman sawi banyak disukai oleh berbagai kalangan masyarakat. Hal ini disebabkan karena tanaman sawi memiliki banyak manfaat serta prospek dari tanaman sawi sangat besar. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pupuk guano walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Tinelo, Kecamatan Tilango, Kabupaten Gorontalo. Dilaksanakan pada bulan Desember 2021 sampai bulan Februari 2022. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yg terdiri dari 4 perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga total 16 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 9 tanaman dan diambil 5 menjadi tanaman sampel. Total populasi dalam penelitian ini 144 tanaman sedangkan jumlah tanaman sampel sebanyak 80 tanaman. Variabel dalam penelitian ini meliputi : tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, bobot akar, panjang akar, hasil penelitian. Menunjukan bahwa perlakuan pupuk guano walet tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bobot akar dan panjang akar. Perlakuan G3 yaitu pemberian sebanyak 64 g pupuk guano walet tanaman memberikan hasil yang terbaik pada setiap variabel pengamatan dibandingkan dengan perlakuan G1 dan G2.

Kata kunci: *Guano;Sawi;Walet*

Abstract

Mustard plants are widely loved by various groups of people. This is because mustard plants have many benefits and the prospects of mustard plants are very large. The purpose of this study is to determine the effect of guano swallow fertilizer on the growth and yield of mustard plants. This research was conducted in Tinelo Village, Tilango District, Gorontalo Regency. It will be held from December 2021 to February 2022. This study used the Group Randomized Design (RAK) method which consisted of 4 treatments, each treatment was repeated 4 times so that a total of 16 experimental units. Each experimental unit consisted of 9 plants and 5 were taken into sample plants. The total population in this study was 144 plants while the number of sample plants was 80 plants. Variables in this study include: plant height, number of leaves, wet weight, root weight, root length, research results. It shows that the treatment of guano swallow fertilizer does not have a noticeable effect on the parameters of plant height, number of leaves, root weight and root length. The G3 treatment, namely the application of 64 g of plant guano fertilizer, gave the best results in each observation variable compared to the G1 and G2 treatments.

Keywords: *Guano, Mustard, Swallow*

Pendahuluan

Tanaman sawi banyak disukai oleh berbagai kalangan masyarakat. Hal ini disebabkan karena tanaman sawi memiliki banyak manfaat serta prospek dari tanaman sawi sangat besar. Sawi merupakan sayuran yang banyak mengandung zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B dan Vitamin C yang sangat baik untuk kesehatan tubuh [1]. Menurut Direktorat Jendral Hortikultura [2] konsumsi sawi di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun pada tahun 2019 sejumlah 636,73 ton, tahun 2020 sejumlah 645,37 ton dan tahun 2021 mencapai sejumlah 662,65 ton.

Prospek pengembangan sawi sangat baik dalam rangka meningkatkan pendapatan petani, pemenuhan nilai gizi masyarakat, meningkatkan kesempatan kerja, pengembangan dalam bidang agribisnis. Pengembangan tanaman sawi di Indonesia sangat baik, karena Indonesia merupakan wilayah tropis. Selain itu tanaman sawi merupakan tanaman yang memiliki umur yang relatif singkat dan memiliki keuntungan yang memadai. Dalam upaya meningkatkan produktifitas tanaman sawi perlu diperhatikan kandungan unsur hara dalam tanah. Jika kandungan unsur haranya kurang, perlu ditambahkan pupuk baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Namun mayoritas petani di Indonesia masih banyak yang menggunakan pupuk anorganik padahal pengguna pupuk organik, selain dapat mengurangi kesuburan tanah juga dapat meningkatkan biaya dalam budidaya tanaman sawi. Untuk meningkatkan produksi sawi di Indonesia dengan cara memperhatikan kandungan unsurhara pada tanaman sawi. Kebutuhan unsur hara pada tanaman sawi berkisar 2,75-2,99 % Nitrogen, 3,00-5,00 (P), 3,00-6,00 (K). [3]

Upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman sawi salah satunya yaitu dengan pemberian pupuk yang berfungsi meningkatkan dan mempertahankan kesuburan tanah sehingga dapat mendorong pertumbuhan tanaman sawi meningkatkan produksi dan memperbaiki kualitas hasil. Penggunaan pupuk organik dapat menambah unsur hara tanah yang penting bagi pertumbuhan sehingga perlu digalakkan pada saat ini karena pupuk organik

harganya murah mudah didapat dan ramah lingkungan Penggunaan pupuk organik dapat menambah unsur hara tanah yang penting bagi pertumbuhan sehingga perlu digalakkan pada saat ini karena pupuk organik harganya murah mudah didapat dan ramah lingkungan [4].

Pupuk organik bermanfaat untuk memperbaiki kesuburan tanah. Bahan organik apapun sumbernya (kompos, pupuk kandang ataupun guano) berperan penting dalam memperbaiki, meningkatkan dan mempertahankan produktifitas lahan secara berkelanjutan [5]. Menurut Ayu et al(2019) fases yang berasal dari walet dapat digunakan sebagai pupuk organik guano yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Pupuk organik guano berasal dari kotoran burung walet yang mengendap lama dan bercampur dengan tanah dan bakteri pengurai. Pupuk guano mengandung nitogen, phosphor dan kalium. Nitrogen pada pupuk guano sebesar 7-17%, phosphor sebesar 8-15%, dan kalium sebesar 1,5-2,5% dan C-Organik 40-60% [5].

Kamdungan N pupuk guano sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif tanaman karena mendorong peningkatan kesuburan tanah dan meningkatkan zat hijau daun, sedengakan kandungan phosphor guano memiliki fungsi untuk merangsang pertumbuhan akar dan pembungaan pada tanaman,sementara kandungan kalium berfungsi untuk memperkuat jaringan pada tanaman khususnya jaringan batang tanaman darri fungsi tersebut diperoleh bahwa pemberian pupuk guano dapat menaikkan pH tanah, KTK tanah, kadar N,P,K dan P tersedia [6].

Metode

a. Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi Varietas Shinta F1, pupuk guano, kertas label. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu parang, meteran, gembor, cangkul, ember, pisau, paku, papan perlakuan, alat-alat tulis, kamera dan peralatan budidaya lainnya

b. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yakni dengan beberapa taraf dosis pupuk guano wallet, yang terdiri dari 4 taraf perlakuan antaralain G0 : Tanpa pemberian pupuk guano (kontrol) G1 :32 g/bedengan pupuk guano : 3,2 g/tanaman G2 :48 g/bedengan pupuk guano : 5,3 g/tanaman G3 :64 g/bedengan pupuk guano : 7,1 g/tanaman . Penelitian ini dilakukan dengan 4 perlakuan dengan 4 ulangan sehingga total 16 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 9 tanaman dan diambil 5 menjadi tanaman sampel. Total populasi dalam penelitian ini 144 tanaman sedangkan jumlah tanaman sampel sebanyak 80 tanaman.

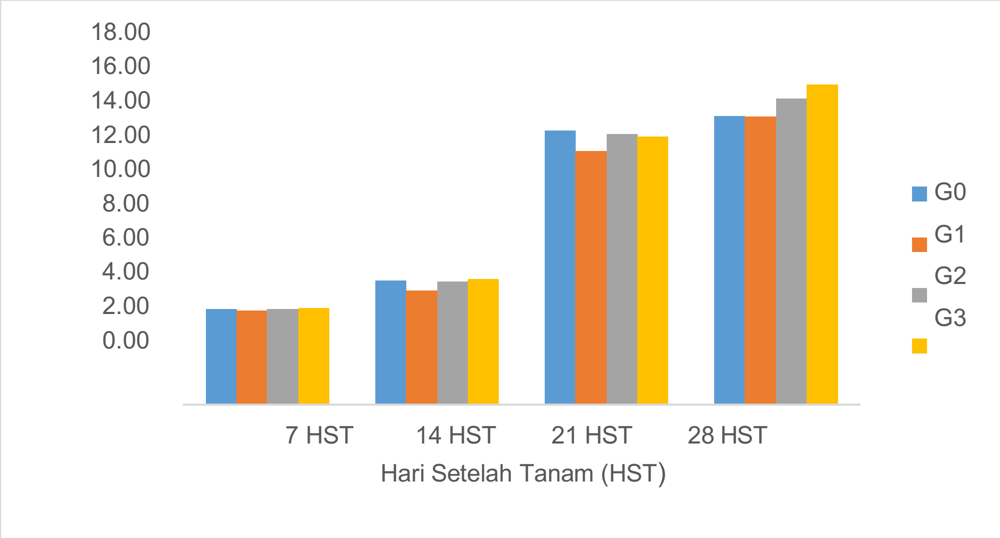
c. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terlebih dahulu dengan mengitung derajat bebas, factor koreksi, jumlah kuadrat, kuadrat tengah, f-hitung. Setelah itu dibandingkan antara F-Hitung dengan F-Tabel 0,05 dan 0,01.

Hasil dan Pembahasan

a. Tinggi Tanaman

Hasil analisis data menunjukkan perlakuan pemberian pupuk guano walet secara statistik tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol pada variabel pengamatan tinggi tanaman pada tanaman sawi



Gambar 1 : Rata-Rata Tinggi Tanaman Sawi dengan Penggunaan Pupuk Guano

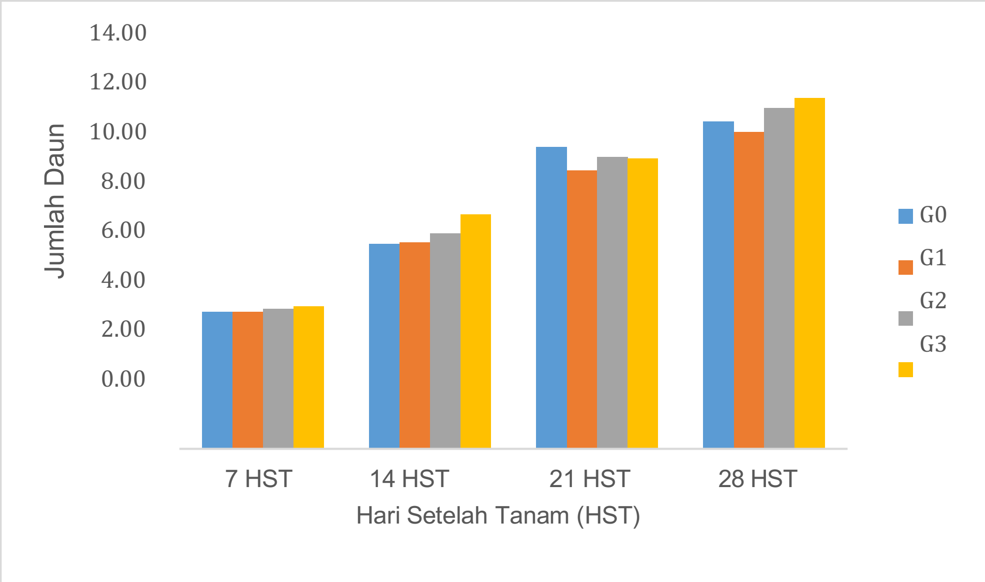
Gambar 1 diatas menunjukkan rata-rata pertumbuhan pada tanaman sawi dengan pemberian pupuk guano tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Pada akhir pengamatan yaitu 28 HST perlakuan G3 sebesar 15,58 cm (64 g/bedengan pupuk guano) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Hasil penelitian pemberian pupuk guano walet tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol pada variabel pengamatan tinggi tanaman dari umur 7 HST sampai 28 HST. Namun, pada gambar 1 menunjukkan pada pengamatan 28 HST perlakuan G2 dan perlakuan G3 menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan unsur hara N, P dan K yang terkandung dalam pupuk guano walet. Menurut Yofita dan Hariyadi (2020) [7] unsur hara N yang terkandung didalam guano mempunyai peranan penting dalam peningkatan tinggi tanaman yang diperlukan pada stadia awal pertumbuhan tanaman.

Kandungan unsur hara P memiliki fungsi untuk mempengaruhi proses pembelahan sel pada pertumbuhan tanaman sedangkan unsur K pada pupuk memiliki peranan dalam meningkatkan pertumbuhan jaringan meristem, sebagai aktivator untuk proses sintesis karbohidrat sehingga memiliki pengaruh untuk pertumbuhan tanaman [8].

b. Jumlah Daun

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang berbeda nyata dengan pemberian pupuk guano walet terhadap jumlah daun pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Adapun rata-rata jumlah daun sawi dengan perlakuan pemberian pupuk guano walet pada tanaman sawi dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini :



Gambar 2 : Rata-Rata Jumlah Daun Sawi dengan Penggunaan Pupuk Guano

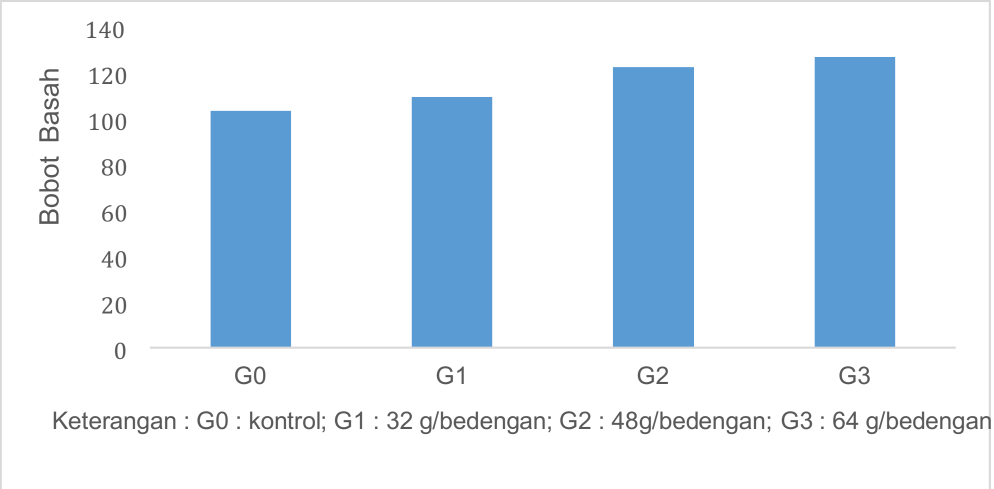
Gambar diatas menunjukkan perlakuan dengan pemberian pupuk guano secarastatistik tidak menunjukkan perbedaan nyata, namun dapat dilihat pada gambar perlakuan G3 sebesar 12 helai (64 g/bedengan pupuk guano) pada akhir pengamatanmenunjukkan jumlah daun yang terbanyak dibandingkan dengan perlakuan G0 sebesar 11 helai (tanpa pemberian pupuk guano), G1 11 helai (32 gr/bedengan pupukguano) dan G2 sebesar 12 helai (48 g/bedengan pupuk guano).

Analisis statistik menunjukkan pemberian pupuk guano tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada variabel pengamatan jumlah daun tanaman sawi. Namun, pada gambar 2 menunjukkan rata-rata jumlah daun pada perlakuan G2 dan G3 lebih banyak dibandingkan dengan kontrol. Hal ini disebabkan karena pupuk guano mengandung unsur fosfor yang memiliki pengaruh terhadap perkembangan dan pembentukan daun.

Liferdi (2010) [9] menyatakan rata-rata kebutuhan tanaman untuk unsur hara fosfor sekitar 15% - 20% pada pembentukan daun. Fosfor yang terkandung didalam pupuk guano walet dapat mempengaruhi pertumbuhan daun pada tanaman sehingga akan memberikan pengaruh terhadap hasil panen pada tanaman. Fosfor juga berperan dalam proses fotosistesis dengan optimal sehingga dapat memacu pertumbuhan serta perkembangan tanaman [10].

c. Berat Basah Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan pupuk guano walet memberikanpengaruh yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol pada pengamatan berat basah tanaman. Adapun rata-rata berat basah tanaman dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini :



Gambar 3 : Rata-Rata Berat Basah Sawi dengan Penggunaan Pupuk Guano

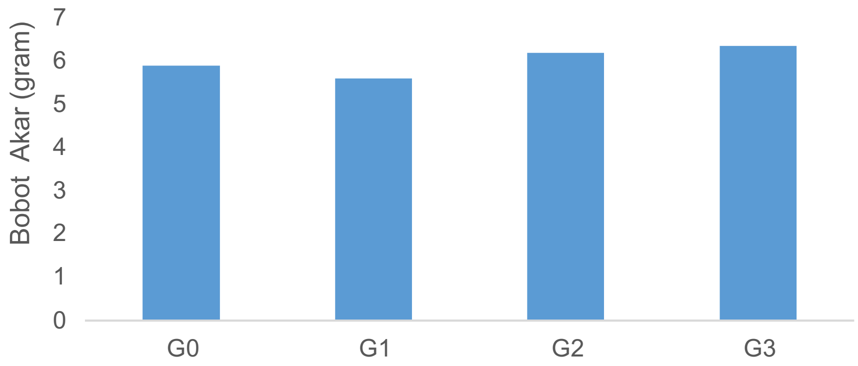
Gambar 3 diatas menunjukkan perlakuan dengan pemberian pupuk guano secara statistik tidak menunjukkan perbedaan nyata, namun dapat dilihat pada gambarmenunjukkan bahwa perlakuan G3 pada akhir pengamatan yaitu 128,15 gmenunjukkan jumlah berat basah tanaman yang terbanyak dibandingkan dengan perlakuan G0 (tanpa pemberian pupuk guano) 104,4 g; G1 (32 gr/bedengan pupuk guano) 110,7 g; dan G2 (48 g/bedengan pupuk guano) 123,8 g.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemberian pupuk guano walet memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata dibandingkan kontrol pada variabel pengamatan berat basah tanaman. Namun, pada gambar 3 menunjukkan rata-rata berat basah tanaman pada perlakuan G1, G2 dan G3 lebih banyak dibandingkan kontrol. Hal ini disebabkan feses walet mampu meningkatkan aktifitas dan perkembangan dari tanaman sawi, sehingga berat basah mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan pupuk guano.

Unsur hara makro dan mikro yang terkandung di dalam fases burung walet dapat meningkatkan aktifitas fotosintesis pada tanaman, dalam hal ini dapat merangsang proses perkembangan pada jaringan tanaman. Di dalam kotoran walet terdapat kandungan nutrisi yang sangat tinggi juga baik bagi tanah, seperti nitroge, fosfor, kalium, kalsium, magnesium dan sulfur. Manfaat burung walet dari segi pertanian juga sangat banyak. Karena 40% kotoran walet ini terbuat dari material organik murni sehingga sangat efektif untuk memperbaiki serta memperkaya nutrisi tanah. Pupuk organik sangat beragam dengan kandungan kimia dan karakteristik fisik yang mempunyai pengaruh dalam proses perkembangan tanaman [11].

d. Bobot Akar

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan pupuk guano walet memberikanpengaruh yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol pada pengamatan bobot akar. Adapun uji lanjut untuk pengamatan bobot akar tanaman dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini:



Keterangan : G0 : kontrol; G1 : 32 g/bedengan; G2 : 48g/bedengan; G3 : 64 g/bedengan

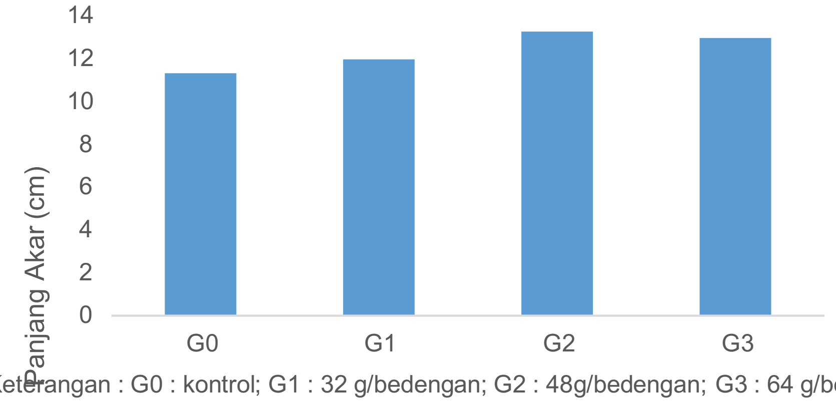
Gambar 4 : Rata-Rata Bobot Akar Sawi dengan Penggunaan Pupuk Guano

Gambar 4 menunjukkan perlakuan dengan pemberian pupuk guano secara statistik tidak menunjukkan perbedaan nyata, namun dapat dilihat pada gambar menunjukkan bahwa perlakuan G3 pada akhir pengamatan menunjukkan jumlah berat basah tanaman yang terbanyak yaitu 6,35 g dibandingkan dengan perlakuan G0 (tanpapemberian pupuk guano) 5,9 g, G1 (32 gr/bedengan pupuk guano) 5,6 g dan G2 (48 g/bedengan pupuk guano) 6,2 g.

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan dengan pemberian pupuk guano walet tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan control pada variabel pengamatan bobot akar. Namun pada gambar 4 menujukkan rata-rata bobot akar mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan pemberian pupuk guano. Hal ini disebabkan karena terjadinya perubahan struktur tanah dengan aplikasi pupuk wuano walet sehingga akan mempengaruhi daya serap akar tanaman, semakin meningkat bobot akar pada tanaman dan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi.

e. Panjang akar

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan dengan pemberian pupuk guano walet tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol pada variabel pengamatan panjang akar sawi. Adapun rata-rata panjang akar sawi dengan perlakuan pupuk guano walet dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



Keterangan : G0 : kontrol; G1 : 32 g/bedengan; G2 : 48g/bedengan; G3 : 64 g/bedengan

Gambar 5 : Rata-Rata Panjang Akar Sawi dengan Penggunaan Pupuk Guano

Gambar di atas menunjukkan perlakuan pupuk guano walet walaupun tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata secara statistik, namun dapat dilihat pada gambar 5 perlakuan pemberian pupuk guano walet dapat meningkatkan panjang akar pada tanaman sawi. Perlakuan dengan G2 yaitu 48 g/bedengan merupakan perlakuan yang terbaik, sedangkan kontrol menunjukkan panjang akarterpendek dibandingkan perlakuan G0 (tanpa pemberian pupuk guano), G1 (32 gr/bedengan pupuk guano) dan G2 (48 g/bedengan pupuk guano).

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan pemberian pupuk guano walet tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada pengamatan panjang akar. Namun, berdasarkan gambar 5 perlakuan pemberian pupuk guano rata-rata memiliki panjang akar yang lebih panjang dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan G2 merupakan perlakuan yang memiliki panjang akar yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan karena pupuk guano walet dapat memperbaiki kondisi fisik dan kimia tanah sehingga akar tumbuh dan berkembang dengan leluasa.

Kesimpulan

Perlakuan pupuk guano walet tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata secara statistik pada variabel pengamatan berat basah tanaman dan bobot akar, tinggi tanaman, jumlah daun dan panjangakar, dan Perlakuan G3 yaitu pemberian sebanyak 64 g pupuk guano walet/tanaman memberikan hasil yang terbaik pada setiap variabel pengamatan dibandingkan dengan perlakuan G1 dan G2.

Saran

Perlu dilakukan kegiatan percobaan pada varietas tanaman sawi yang berbeda guna menguji efektivitas pemberian pupuk guano wallet.

Daftar Pustaka

[1] Gustia, H. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica juncea L.). Jurnal Widya Kesehatan dan Lingkungan. 1 : 12 -17.

[2] Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura. 2016. Produksi Sayuran di Indonesia tahun 2012- 2016. http://www/pertanian.go.id/Data5tahun /HortiATAP2016/ 3Produksi%Nasional%20Sayuran.pdf. Diakses tanggal 5 Juli 2021.

[3] Siahan, O.F. 2012. Respons Pertumbuhan dan Produksi Sawi (Brassica juncea L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Universitas Sumatera Utara.

[4] Pranata, A. S. 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka. Jakarta.

[5] Yulia, A.E., Murniati dan Fatimah. 2011. Aplikasi Pupuk Organik Pada Tanaman Caisin Untuk Dua Kali Penanaman. Jurnal Sagu. 10 : 14-19.

[6] *Mardhiana, Aditya Murtilaksono, Kapsah. 2019.* Pengaruh Pemberian Guano Walet Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal Ilmu Pertanian . J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian (8) 2, : 1-7 Universitas Borneo Tarakan.

[7] Riza Syofiani dan Giska Oktabriana. 2017. Aplikasi Pupuk Guano Dalam Meningkatkan Unsur Hara N, P, K, Dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai Pada Media Tanam Tailing Tambang Emas, Prosiding Seminar Nasional 2017 Fakultas Pertanian UMJ. Jakarta.

[8] Ihsan dan Pamujiasih.2012. Uji Efektivitas Pupuk Daun pada Beberapa Aras Pemberian Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill). Jurnal Agronomika 7(1):1-9.

[9] Liferdi, L. 2010. Efek Pemberian Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Status Hara pada Bibit Manggis. Hort.,20(1): 18-26.

[10] Kristina, N. N dan S F Syahid.2012. Pengaruh Air Kelapa Terhadap Multiplikasi Tunas In Vitro, Produksi Rimpang, dan Kandungan Xanthorrhizol Temulawak di Lapangan. J. Penelitian Tanaman Industri. 18 (3) : 125-134.

[11] Amelia Nanda Intan Sari, Elfi Yenny Yusuf. 2022. Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dengan Pemberian Mikroorganime Lokal (Mol) Feses Walet Pada Media Gambut. Jurnal Agro Indragiri 9 (1) : 22-34.